

Anno

Projektisuunnitelma

Versio 0.1

Immo Heikkinen
Turo Heinonen
Paula Jäppinen
Riku Leino
Tuukka Rintala
Anu Sulander

Helsinki 15.09.2005

HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Versiohistoria

Versio	Muutospäivä	Muuttaja	Muutokset
0.1	15.09.2005	Immo Heikkinen	Dokumentin osat koottu yhteen

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Projektiorganisaatio	4
3	Riskianalyysi	4
3.1	Johdanto	4
3.2	Riskikategoriat ja metriikka	5
3.3	Havaitut riskit	6
3.4	Seurattavat riskit	13
3.5	Tarkemmat toimenpiteet riskeittäin	14
4	Laitteisto- ja ohjelmistoympäristön vaatimukset	15
5	Kokoarvio	15
5.1	Toimintopistemalli	15
5.1.1	Kompleksisuus	16
5.2	LOC	16
6	Projekti aikataulu ja työtehtävät	17
6.1	Periodi 1	17
6.2	Periodi 2	20
7	Seuranta- ja raportointimenetelmät	20
7.1	Projektikokoukset	20
7.2	Tuntikirjanpito	21

1 Johdanto

Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssi on Helsingin yliopistossa tietojenkäsittelytieteen aineopintoihin kuuluva kaikille yhteinen opintojakso, jossa toteutetaan lukukauden aikana todellinen ohjelmistoprojekti. Tässä Anno-projektissamme toteutamme annotointityökalun Moodle-oppimisympäristöön. Kartoitamme asiakkaamme, Sami Palhomaan, vaatimukset ohjelmistolle ja toteutamme annotointityökalun Ohjelmistotuotanto-kurssin vaatimusten mukaisesti.

2 Projektiorganisaatio

Anno-projektin projektiorganisaatiossa toimivat seuraavat henkilöt:

Projektipäällikkönä toimii Turo Heinonen, joka vastaa projektisuunnitelmasta ja aikataulusta. Hän puheenjohtajana kokouksissa, ellei kokous liity erityisesti jonkun muun vastuualueeseen.

Dokumenttivastaavana toimii Immo Heikkinen, joka vastaa dokumenttien yhtenäisestä ulkoasusta ja projektin www-sivusta.

Koodivastaavana toimii Riku Leino, joka vastaa koodin yhtenäisestä ulkoasusta ja rajapintojen yhtenäisyydestä. Hän toimii puheenjohtajana koodiin liittyvissä kokouksissa ja katselmoinneissa.

Testausvastaavana toimii Anu Sulander, joka vastaa testauksen kattavuudesta.

Vaatimusmäärittelyvastaava toimii Paula Jäppinen, joka toimii asiakkaan ja projektiryhmän välisenä yhdyshenkilönä, vastaa yhtenäisestä vaatimusdokumentin rakenteesta sekä toimii puheenjohtajana vaatimusmäärittelyyn liittyvissä kokouksissa ja katselmoinneissa.

Suunnitteluvastaavana toimii Tuukka Rintala, joka vastaa yhtenäisistä suunnittelutason rajapinnoista ja suunnitteludokumentin yhdenmukaisesta rakenteesta. Hän toimii puheenjohtajana suunnitteluun liittyvissä kokouksissa ja katselmoinneissa.

3 Riskianalyysi

“Se mikä voi mennä pieleen, menee. Se mikä ei voi mennä pieleen, menee.”
- Murphy

3.1 Johdanto

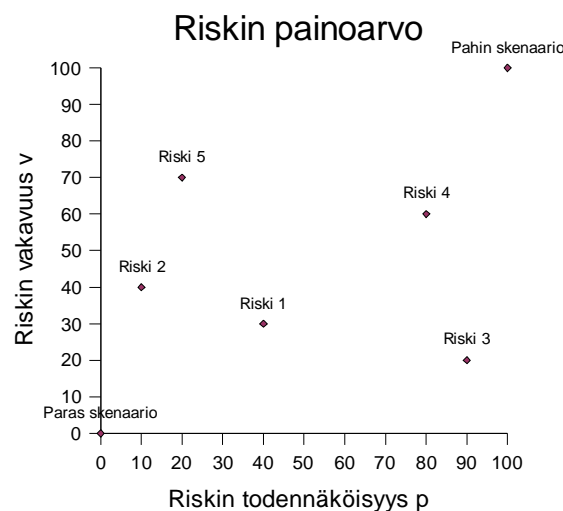
Riskianalyysi on osa projektin riskinhallintaa. Seuraavissa taulukoissa käydään läpi tähän mennessä havaitut riskit, niiden toteutumisen todennäköisyys, vakuvuus ja riskien toteutumisen vaikutukset projektiin. Lisäksi kullekin riskille ehdotetaan riskinvälttämistästrategia ja mahdolliset korjaustoimenpiteet jos riski toteutuu. Lisäksi

jokaisen suuremman kategorian lopussa on yhteenveto kyseisen kategorian tämän hetkisestä tilanteesta.

Riskianalyysia päivitetään koko projektin ajan. Projektia uhkaavia riskejä saattaa ilmaantua uusien vaiheiden käynnistyessä tai entisten edessä. Siksi on ehdottoman tärkeää jatkaa riskien kartoitusta, analysointia, niiden välttämistä ja pelastustoimenpiteiden suunnittelua koko projektin ajan. Apuna tässä käytetään riskianalyysissä tuotettua riskilistaa, jota päivitetään projektin edessä.

3.2 Riskikategoriat ja metriikka

Riskit voidaan jakaa karkeasti seitsemään eri ryhmään, henkilöstöriskeihin, teknisiin riskeihin, organisaatoriskeihin, työkaluriskeihin, vaatimusriskeihin, arviointiriskeihin ja taloudellisiin riskeihin. Usein riskit eivät asetu vain yhteen kategoriaan vaan useampaan. Kootuissa riskitaulukoissa samankaltaiset ja toisiaan muistuttavat riskit ovat koottu samoihin taulukoihin. Lisäksi jokaiseen riskiin kiinnitetään riskin toteutumisen summittainen todennäköisyys, erittäin pieni (<10%), pieni (10 – 25%), kohtalainen (25 – 50%), suuri (50 – 75%) ja erittäin suuri (75 – 100%) ja riskin vakavuus.



Summittainen tapa kartoittaa riskin uhkaavuus projektille on kiinnittää se kaksikulotteiseen taulukkoon, jonka x-akseli edustaa riskin tapahtumisen todennäköisyyttä p ja y-akseli riskin vakavuutta v. Oletetaan että riskin tapahtumisen todennäköisyys on välillä $0 < p < 100$ ja vakavuus on $0 < v < 100$. Kiinnitetään yksittäiset riskit niiden todennäköisyyden ja vakavuuden perusteella taulukon pisteisiin (p,v). Pisteiden (p,v) jäsenien välinen tulo $p \cdot v$ muodostaa pinta-alan a joka edustaa riskin summittaista uhkaavuutta projektille. Kuvan riskeistä riski 4 on selkeästi vakavin ja riski 2 mitättömin, muut riskit sijoittuvat näiden kahden väliin. Lisäksi riskeihin jotka sijoittuvat p tai v akselilla lähelle maksimia on syytä kiinnittää huomioita, koska näiden riskien joko toteutuminen tai katastrofaalinen vaikutus projektiin on todennäköinen.

3.3 Havaitut riskit

Taulukon ensimmäinen sarake edustaa havaittua riskiä, toinen, kolmas ja neljäs rivi edustavat riskin todennäköisyyttä, vakavuutta ja uhkaavuutta projektille. Lisäksi jos riski on ylittänyt todennäköisyydessään, vakavuudessaan tai uhkaavuudessaan suuren tai vakavan rajan, se on lihavoitu.

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
Työntekijä sairastuu	Suuri	Vakava	Vakava	Henkilöstö, organisaatio, aikataulu	Aikatauluun ja työtehtäviin Jätetään aikatauluun väljyyttä Tarkistetaan aikataulua ja työtehtäviä
Työntekijän taitojen väärin arviointi ja huonosti sijoitetut työtehtävät	Kohtalainen	Siedettävä	Siedettävä	Henkilöstö, organisaatio, arviointi	Aikatauluun ja työtehtäviin Taitojen kartoitus, tuntikirjanpito Uudelleenarviointi, aikataulun korjaus ja työtehtävien uudelleen jako.
Asiakkaan taitojen ja tiedon yliarviointi. Ei saada riittäviä tietoja halutuista ominaisuuksista jne.	Pieni	Katastrofaalinen	Vakava	Henkilöstö, arviointi	Aikataulu, uudelleensuunnitteluvaihe. Asiakaspalaverit, vaatimusmäärittelydokumentin hyväksyttäminen, demot. Uudelleensuunnittelu
Huono henkilökemia ryhmän sisällä tai ryhmän ja asiakkaan välillä	Pieni	Vakava	Siedettävä	Henkilöstö	Kokonaisuuteen Keskustelut, palaverit, henkilöstövaihdokset Aikuisten ihmisten tulee kyetä hoitamaan työnsä riippumatta henkilökohtaisista antipatioista.
Pennalismi, nurkkakuntaisuus, management by perkele, hyvä veli-	Erittäin pieni	Katastrofaalinen	Vakava	Henkilöstö	Kokonaisuuteen, yleiseen hyvinvointiin Keskustelut, riittävän aikainen asioihin puuttuminen.

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
järjestelmä					Ryhmäkeskustelut.
Kommunikaati on puute tai virheellisyys ryhmän sisällä tai asiakkaan ja ryhmän välillä.	Kohtalaine n	Vakava	Vakava	Henkilöstö, organisaatio	Työnlaatuun, virheellinen tuote, virheellinen toiminnallisuus, aikatauluun.
					Palaverit, järjestelmällinen palaute.
					Tihennetty seuranta, kokoukset, uudelleensuunnittelu..
Muutosvastaisu us, kuten haluttomuus käyttää uusia menetelmiä tai työkaluja	Erittäin pieni	Pieni	Erittäin pieni	Henkilöstö, työkalu	Työnlaadun ja nopeuden kärsiminen
					Selvät säännöt käytettävistä työkaluista
					Kokoukset, seuranta, yhteiset päätökset.
Henkilöstön vaihdokset, kuten työntekijän saapuminen tai poistuminen projektista	Erittäin pieni	Vakava	Pieni	Henkilöstö ja organisaatio	Kyseisen henkilön vastuualue ja tehtävät, aikataulu
					Varasuunnitelmat, henkilöstön osaamisen kartoitus
					Työtehtävien uudelleenjako
Huono tai epätasainen työnjako	Pieni	Siedettävä	Pieni	Henkilöstö, organisaatio, arviointi	Aikatauluun, henkilökemiaan, ylikuormittumiseen, työtehoon.
					Kapasiteetin kartoitus, tasainen työtehtävien jako ja palaute.
					Työtehtävien uudelleen harkinta ja tasointu.
Huono työmoraali	Pieni	Vakava	Siedettävä	Henkilöstö	Kokonaisuuteen
					Kannustus, seuranta, vapaa- ajan vietto, kokoukset, aikataulut.
					Kahdenkeskiset ja ryhmäkeskustelut, kannustus, henkilökohtaisen ajankäytön tarkastelu ja aikataulun laatiminen.
Yhteensopima ttomat	Erittäin suuri	Siedettävä	Vakava	Henkilöstö	Kokonaisuuteen, aikatauluihin, ajankohtiin.

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
					Riittävän aikaiset ilmoitukset projektipäällikölle
					Aikataulun ja ajankohtien muutokset.
Ryhmän riittämätön taitotaso tai oppimiskyky viedä jotain projektin osaa läpi	Pieni	Vakava	Siedettävä	Henkilöstö, organisaatio	Aikatauluun, kyseiseen osaluueeseen, projektin valmistumiseen
					Taitokartoitus, seuranta, konsultointi
					Konsultoidaan osajia
Asiakas ei ole tavoitettavissa kriittisessä vaiheessa	Pieni	Vakava	Siedettävä	Henkilöstö	Vaillinainen vaatimus- ja määrittely, viallinen tai puuttuva toiminnallisuus.
					Hyvä kommunikaatio asiakkaan kanssa.
					Erityispalaverit.
Ryhmällä riittämätön tai eriävä käsitys tuotettavasta ohjelmistosta	Pieni	Katastrofaalinen	Siedettävä	Henkilöstö, arviointi	Vaillinainen toiminnallisuus, projektin epäonnistuminen
					Hyvä kommunikaatio, riittävä määrittely.
					Erityisseuranta
<p>Projektin henkilöstöriskit ovat kohtalaiset. Ryhmän sisäinen kemia ja asiakkaan ja ryhmän kommunikaatio toimii. Pahat sairastapaukset ovat epätodennäköisiä (lukuunottamatta suunnitteluvastaavaa). Projektipäällikön kokemus alalta pienentää edelleen henkilöstöongelmien todennäköisyyttä, lisäksi ryhmästä löytyy muita kokemusta omaavia henkilöitä taustatueksi. Asiakkaan ja ryhmän kommunikointi tuntui sujuvan hyvin ja asiakaspalaverissa pystyttiin kartoittamaan alustavasti mitä asiakkaat haluavat Minkäänlaisia motivaatio ongelmia ei ole havaittavissa. Lisäksi henkilöstön kyvykkyys pystyttiin kartoittamaan kohtuullisesti ja henkilöiden erikoisosaamista voidaan käyttää hyväksi organisaation työtehtävissä.</p>					

Taulukko 4.3a Henkilöstö- ja organisaatoriskit

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
Ohjelmistoon otetaan liikaa toteutettavia ominaisuuksia	Kohtalainen	Siedettävä	Siedettävä	Tekninen	Aikatauluun, toteutettaviin ominaisuuksiin.
					Riittävä vaatimusmäärittely, priorisoitu lista toteutettavista ominaisuuksista.
					Karsitaan toteutettavia ominaisuuksia
Dokumentit tuhoutuvat	Erittäin pieni	Katastrofaalinen	Siedettävä	Tekninen	Kaikkeen
					Varmuuskopiot, yhteinen säilytyspaikka
					Varmuuskopioiden lataaminen
Dokumentit saavuttamattomissa	Pieni	Vakava	Pieni	Tekninen, henkilöstö	Aikatauluun, työnlaatuun, yhdenmukaisuuteen.
					Yhteinen dokumenttien säilytyspaikka, sovitut palautusajat dokumenttivastaavalle.
					Muistutukset
Dokumenttien epäyhteensopiva ulkoasu tai tyyppi	Suuri	Pieni	Siedettävä	Tekninen	Työteho, dokumenttivastaavan ylikuormitus, työn yhdenmukaisuus.
					Sovitaan etukäteen säännöistä
					Korjataan virheellinen ulkoasu.
Työvälineiden epätarkoituksen mukaisuus tai puute	Pieni	Siedettävä	Pieni	Tekninen, työväline	Työnlaatuun, aikatauluun, työtehoon, työmukavuuteen
					Tehokkaiden työkalujen kartoitus, uusien työkalujen hankkiminen
					Käytettävien työkalujen uudelleen arviointi ja uusien hankkiminen
Toteutettavan ohjelmiston ja ohjelmistoalustan	Erittäin pieni	Katastrofaalinen	Siedettävä	Tekninen	Projektin onnistumiseen
					Vaatimusmäärittely, määrittelydokumentti, tekninen toteutus.

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
yhteensopimattomuus					Uudelleen suunnittelu.
Tekniikan hajoaminen (tuhoutunut kovalevy jne.)	Pieni	Siedettävästä katastrofaaliseen.	Varioi	Tekninen	Tiedon katoaminen ja saavuttamattomuus. Työtuntien menetys ja aikataulun lykkäytyminen.
					Hajautetut varmuuskopiot, versionhallinta.
					Tiedon palauttaminen varmuuskopioista.
Vaillinainen testaus	Suuri	Vakava	Vakava	Tekninen, aikataulu	Aikataulu, laatu
					Hoidetaan yksikkötestaus ajallaan, laaditaan kunnollinen aikataulu
					Aikataulun uudelleen arviointi
Ohjelmoijat eivät dokumentoi, ohjelmointien sovittujen rajapintojen mukaan tai yksikkötestaa	Kohtalainen	Vakavasta katastrofaaliseen	Varioi	Tekninen, henkilöstö	Laatu ja työteho kärsii. Dokumentointi ja koodi
					Noudatetaan sovittuja standardeja
					Korjataan virheet
Virheellinen arvio tarvittavista työkaluista	Pieni	Pieni	Pieni	Tekninen, arviointi	Työteho kärsii
					Tarpeiden kartoitus
					Uusien välineiden hankkiminen
Virheellinen testaus	Kohtalainen	Vakava	Suuri	Tekninen, arviointi	Ohjelma ei toimi
					Testauksen seuranta
					Testauksen lisääminen
Virheellinen ohjelmistotuotannon prosessimalli	Pieni	Katastrofaalinen	Katastrofaalinen	Tekninen, organisaatio	Ohjelmiston tuotanto vaikeutuu kohtuuttomasti
					Riittävä kartoitus
					Prosessimallia ei voida muuttaa kesken projektia.
Ryhmä käyttää eri ohjelmia tai käyttöjärjestelmää	Erittäin suuri	Pieni	Siedettävä	Tekninen	Tiedostojen muoto, lukuongelmat, epäyhtenäinen ulkoasu

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
					Sovitaan ulkoasu ja käytettävät tiedostotyypit.
					Korjataan virheet
Virheellinen arkkitehtuuri	Suuri	Vakava	Vakava	Tekninen	Ohjelmisto ei toimi oikein tai toimii tehottomasti. Ylimääräinen työ.
					Kunnollinen arkkitehtuurisuunnittelu, kommunikaatio
					Arkkitehtuurin uudelleen suunnittelu
Virheelliset rajapinnat	Suuri	Vakava	Vakava	Tekninen	Komponentit eivät sovi toisiinsa kunnolla tai eivät toimi
					Rajapintamäärittely
					Korjataan rajapinnat standardin mukaiseksi.
Epätarkoituksen mukainen toteutuskieli	Erittäin pieni	Vakava	Pieni	Tekninen	Työteho kärsii
					Kunnollinen määrittelydokumentti
Virheelliset moduulit	Suuri	Vakava	Vakava	Tekninen	Ohjelmisto ei toimi oikein
					Kunnollinen määrittely ja seuranta
					Korjataan virheelliset moduulit
Vaillinainen versionhallinta	Kohtalain	Siedettävä	Siedettävä	Tekninen, henkilöstö	Dokumenttien versiot sekoittuvat ja hidastavat tai hävittävät tietoa
					Sovitut raamit
					Seuranta

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
<p>Tekniset riskit ovat mahdollisia projektin kuluessa, mutta ne eivät todennäköisesti estä projektin valmistumista. Niihin on kuitenkin syytä varautua, varsinkin sovittujen rajapintojen noudattaminen voi vakavasti uhata asetettua aikataulua. Myös testauksen asianmukaiseen läpivientiin on syytä kiinnittää huomiota. Arkkitehtuurisuunnittelussa on myös suuria riskejä, liittyen lähinnä rajapintoihin ja siten moduulien kommunikaatioon ja toiminnallisuuteen. Käytettävät työkalut eivät muodosta suurta riskiä.</p>					

Taulukko 4.3b Tekniset ja työkaluriskit

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
Virheellinen aikataulu	Erittäin suuri	Vakava	Vakava	Aikataulu, arviointi	Aikataulun viivästyminen.
					Jätetään aikatauluun väljyyttä.
					Aikataulun uudelleen arviointi.
Rajapyykin viivästyminen, virheellinen rajapyykin asetus	Suuri	Vakava	Vakava	Aikataulu	Aikataulu saattaa viivästyä
					Jätetään aikatauluun väljyyttä, seuranta, dokumentit
					Osaa projektia voidaan ehkä jatkaa eteenpäin vaikka kaikkia osat eivät ole saavuttaneet rajapyykkiä. Aikataulun uudelleen arviointi.
Illuusiot aikataulusta ja virheelliset käsitykset työnopeudesta	Kohtalainen	Siedettävä	Siedettävä	Aikataulu, arviointi	Aikataulu ei pidä
					Huolellinen valmistautuminen, henkilöstön osaamisen kartoitus, aikataulun väljyys, seuranta, dokumentit
					Aikataulun korjaus
Vaatimukset	Kohtalainen	Vakava	Vakava	Aikataulu,	Aikataulu ei pidä

<i>Riski</i>	<i>Tod.</i>	<i>Vak.</i>	<i>Uhk.</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Vaikutukset, varautuminen ja korjaustoimenpiteet</i>
					Pidetään aikataulu ja prosessi avoimena muutoksille, riittävä vaatimus- ja määrittelyprosessi.
					Aikataulun korjaus
Virheellinen käsitys projektin laajuudesta	Suuri	Vakava	Vakava	Aikataulu, arviointi.	Aikatauluun
					Kunnollinen projektin määrittely
					Aikataulun korjaus, toiminnallisuuden karsiminen.
Aikataulusta lipeäminen	Erittäin suuri	Vakava	Vakava	Aikataulu, henkilöstö, arviointi	Aikataulu ei pidä paikkaansa
					Seuranta, erityispalaverit, katselmukset, demot, rajapyykit.
					Aikataulun korjaus.
Virheellinen riskianalyysi	Erittäin suuri	Siedettävä	Siedettävä	Arviointi	Seurataan vääriä riskejä ja kriittinen seurannan ulkopuolinen riski toteutuu.
					Riskianalyysin jatkuva päivitys
					Riskinhallinnan korjaus
<p>Aikatauluun liittyvät riskit ovat projektissa luonnollisesti suurimmat, koska jokainen toteutunut riski vaikuttaa suurella todennäköisyydellä aikatauluun. Aikataulun laatimisen ja seurannan vaikeus eivät paranna tilannetta. Projektin alku ei ole antanut vielä organisaatiolle riittävää määrää tietoa, jotta aikataulut ja arviot voitaisiin laatia luotettavasti. Taloudellisia riskejä projektiin ei liity. Arviointirisikit ovat suuret tässä vaiheessa projektia, koska sen kokoluokkaa ja haastavuutta on mahdotonta arvioida tällä hetkellä saatavilla olevalla tietomäärällä.</p>					

Taulukko 4.3c Aikataulu-, talous- ja arviointirisikit

3.4 Seurattavat riskit

Projektipäällikkö ja ryhmä päättävät yhdessä mitä riskejä aletaan seuraamaan tarkemmin ja kuinka tämä tapahtuu. Pohjana tähän käytetään uusinta versiota

riskianalyysistä. Seurattavat riskit kirjataan ohessa olevaan taulukkoon, josta ne ovat helposti luettavissa. Taulukkoon on asetettu esimerkiksi yksi riski.

<i>Riski</i>	<i>Uhkaavuus</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Välttäminen</i>	<i>Selviytyminen</i>
Aikataulusta lipeäminen	Vakava	Aikataulu ei pidä paikkaansa	Seuranta, erityispalaverit, katselmukset, demot, rajapyykit.	Aikataulun korjaus

Taulukko 4.4a Seurattavat riskit

3.5 Tarkemmat toimenpiteet riskeittäin

Tähän kappaleeseen lisätään riskit, jotka ovat todennäköisesti toteutuvat tai ovat toteutuneet ja kuinka niihin on varauduttu tai kuinka ne ovat korjattu. Taulukkoon on asetettu esimerkiksi yksi toteutunut riski.

<i>Riski</i>	<i>Tot.</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Toimenpiteet</i>
Dokumenttien epäyhteensopi va tyyppi	Kyllä, 13.9. 2005	Ylimääräinen työ ja dokumenttien uudelleen muokkaus.	13.9.2005 Kokouksessa sovittiin dokumenttien palautuksesta rtf- muodossa. Riskianalyysidokumentti oli kuitenkin kirjoitettu aikaisemmin samana päivänä doc-muodossa ja konversio rtf-muotoon ei onnistunut ilman ongelmia. Ajan puutteen vuoksi koko dokumenttia ei voitu kirjoittaa uudestaan rtf-muodossa. Konversio aiheutti myös tiedon häviämisen dokumentista. Riskianalyysidokumentti lähetettiin asianomaisille doc-muodossa.

<i>Riski</i>	<i>Tot.</i>	<i>Vaikutukset</i>	<i>Toimenpiteet</i>

Taulukko 4.5a Toimenpiteet

4 Laitteisto- ja ohjelmistoympäristön vaatimukset

Tässä vaiheessa projektia on vaikea kiinnittää projektin ohjelmistovaatimuksia. Projekti tullaan toteuttamaan ohjelmointikielellä, johon tarvittavat kehitystyökalut löytyvät tietojenkäsittelytieteen ohjelmistoympäristöstä. Luultavimmin projektissa käytettävä ohjelmointikieli tulee olemaan Java.

Mahdollista Moodle-integraatiota varten tarvitaan Moodlen asennus jollekin projektin jollekin laitoksen palvelimelle, jota projekti voi käyttää. Tähän soveltunee db.cs.helsinki.fi –palvelin.

5 Kokoarvio

Projektin kokoa arvioidaan ohjelmistotuotantokurssilla esitellyllä FP-mallilla, jonka tuloksesta johdetaan LOC-arvio (ohjelmarivien lukumäärä).

5.1 Toimintopistemalli

Projektin kokoarvio esitettynä toimintopistemallia (FP) käyttäen. Mallissa syötteen kuvaavat dataa, joka viedään järjestelmään, tulosteet kuvaavat järjestelmän datan esittämistä, kyselyt ovat pyyntö–vastaus -pareja, jotka eivät muuta järjestelmän dataa, tiedostot ovat järjestelmän käsittelemiä datan säilytyspaikkoja ja liittymät kuvaavat yhteyksiä toisiin järjestelmiin. Vaikeustaso valitaan kolmesta vaikeasta (v), keskitasosta (k) tai helposta (h).

<i>kuvaus</i>	<i>kpl</i>	<i>vaikeus</i>	<i>pisteet</i>
<i>syötteen</i>	5	1 v, 2 k, 2 h	20
<i>tulosteet</i>	5	1 v, 1 k, 2 h	20
<i>kyselyt</i>	6	1 k, 5 h	19
<i>tiedostot</i>	4	1 v, 1 k, 2 h	39
<i>liittymät</i>	3	1 v, 1 k, 1 h	22
<i>yhteensä</i>			120

5.1.1 Kompleksisuus

Kompleksisuuskertoimen laskemista varten seuraaviin kysymyksiin ohjelman ominaisuuksista vastataan arvioimalla asteikolla 0–5 kuinka paljon kunkin kohdan kysymyksellä on merkitystä järjestelmän kannalta (0 ei merkitystä, 5 oleellinen merkitys).

1. Onko järjestelmä vikasietoinen? Tarvitaanko luotettavaa tietojen varmistus- ja palautusmenettelyä? **2**
Does the system require reliable backup and recovery?
2. Tarvitaanko tietoliikenneominaisuuksia? **3**
Are data communications required?
3. Onko hajautettua prosessinhallintaa? **3**
Are there distributed processing functions?
4. Onko suorituskyky kriittinen elementti? **1**
Is performance critical?
5. Käytetäänkö järjestelmää raskaassa käytössä olevassa koneympäristössä? **2**
Will the system run in an existing, heavily utilized operational environment?
6. Tarvitaanko interaktiivista tietojen syöttöä suoritusaikana? **1**
Does the system require on-line data entry?
7. Täytyykö interaktiivinen tietojen syöttö synkronoida usealle näytölle tai operaatiolle? **0**
Does the on-line data entry require the input transaction to be built over multiple screens and operations?
8. Päivitetäänkö tiedostoja interaktiivisesti suoritusaikana? **0**
Are the master files updated on-line?
9. Ovatko syötteet, tulosteet, tiedostot tai kyselyt monimutkaisia? **3**
Are inputs, outputs, files or inquiries complex?
10. Onko ohjelman toiminta monimutkaista? **1**
Is the internal processing complex?
11. Onko koodi tarkoitettu uudelleenkäytettäväksi? **3**
Is the code designed to be reusable?
12. Ovatko ohjelmiston muunnokset ja asennointi mukana suunnitelmassa? **3**
Are conversion and installation included in the design?
13. Onko ohjelmisto suunniteltu toimivaksi useina asennatioina eri organisaatioissa? **3**
Is the system designed for multiple installations in different organizations?
14. Onko sovellus suunniteltu käyttäjäväliseksi? **3**
Is the application designed to facilitate change and ease of use by the user?

kompleksisuuskerroin yhteensä: 28

Edellä esitettyjen tietojen avulla saadaan FP-arvoksi $120 \cdot (0,64 + 0,01 \cdot 28) = 110,4$

5.2 LOC

Käytetään LOC-kerrointa 53, joka on Javan toimintopisteiden suhde ohjelmariveihin. Tällöin LOC-arvioksi saadaan FP-pisteet kerrottuna LOC-kertoimella $110,4 \cdot 53 = 5851$.

6 Projekti aikataulu ja työtehtävät

Aikataulutus myötäilee ohjelmistotuotantoprojektin projektiohjeen lineaarisen prosessimallin mukaan tehtyä aikataulua (www.cs.helsinki.fi/group/ohtu/projekti/opros.htm, 14.09.2005) ja on jaettu kahteen periodiin joiden välissä on syyslomaviikko 24.-30.10.2005. *Projektin tuotosten lopullinen luovutus tapahtuu perjantaina 16.12.2005.*

Ensimmäisen periodin aikana valmistuu *projektisuunnitelma*, jota päivitetään koko projektin ajan, sekä *vaatimusmäärittelydokumentti*, joka hyväksytetään asiakkaalla. Vaatimusmäärittelydokumentin hyväksyttämisen yhteydessä järjestetään asiakkaalle *käyttöliittymädemo*. Ensimmäisen periodin aikana myös saatetaan suunnitteluvaihe siihen pisteeseen, että viimeistään heti toisen periodin alussa voidaan aloittaa toteutusvaihe.

Toinen periodi sisältää projektin *toteutuksen testauksineen* ja *dokumenttien viimeistelyineen*. Periodin toiseksi viimeisellä viikolla järjestetään *demo* asiakkaalle. Asiakkaan palautteen perusteella suoritetaan ohjelmistoon ja dokumentteihin tarvittava viimeistely.

6.1 Periodi 1

Ensimmäinen periodi on varattu projektin aloitukselle, vaatimusmäärittelylle ja suunnittelulle.

Viikko	Projektin aloitus ja ongelmaan tutustuminen	Projektisuunnitelma (PS)	Vaatimusmäärittely (VM) ja käyttöliittymädemo (D)	Suunnittelu
1. 5.-11.9.				
2. 12.-18.9.		PS:n alustava versio jakoon.	12.9. asiakastapaaminen	
		PS:n läpikäyminen ryhmässä.	Lista ohjelman vaatimuksista	
3. 19.-25.9.			Käyttötapaukset	
4. 26.9.-2.10.			VM-dok. 1. versio asiakkaalle viimeistään 31.9.	
5. 3.-9.10.			Korjauksia/lisäyksiä VM-	

			dokumenttiin	
			VM-dok. valmis ja hyväksytty	
6. 10.-16.10.				
7. 17.-23.10.				
8. 24.-30.10. Lomaviikko, ei tapaamisia				

Anu poissa pe 30.9. ja pe 7.10.

Hlö	1. vko 5.-11.9.	2. vko 12.-18.9.	3. vko 19.-25.9.	4. vko 26.9.-2.10.	5. vko 3.-9.10.	6. vko 10.- 16.10.	7. vko 17.- 23.10.	Lomaviikko
Anu		PS PS	VMkv VMjv	KL VMkt	S VM	Str S	S S S	
Immo		PS PS	VMja VMja	S, VM Sja	VM, KäLi- demo	VM/ Stk	S S S	
Paula		PS PS, VMkv	VMkv VMjv	VM, KL VMkt	VM, demo	VM/ Stk	S S S	
Riku		PS PS	VMyv TK	VMjm VMjm	VMjm VM	O, Str	O, Str S S	
Turo		PS PS	PS, TK PS, TK	PS, TK, VMjm	PS, VMjm PS, VM	Srp	S S S	
Tuukka		PS PS	VMja VMja	S, VMjm Sja	KäLi- demo VM	Srp	S S S	

Tehtäväkoodit:

Koodi	Tehtävä	Mitä sisältyy
PS	Projektin suunnittelu	Projektisuunnitelman teko.
TK	Tekninen suunnittelu	Tässä yhteydessä Moodlen toteutukseen tutustuminen ja ohjelmointikielen valintaan tai muihin teknisiin seikkoihin perehtyminen.
KL	Käyttöliittymä	Käyttöliittymän suunnittelu
O	Ohjeistaminen	Ohjeiden kirjoittaminen
VM	Vaatusmääritys	(yleistä) vaatimusmääritysdokumentin tekoa
VMkt	Käyttötapaukset	Käyttötapaukset skenaarioineen.
VMkv	Käyttäjävaihtumukset	Korkean tason sanalliset kuvaukset toteutettavan järjestelmän tarjoamista palveluista ja laatuvaatimuksista.
VMja	Järjestelmäarkkitehtuuri	Järjestelmäarkkitehtuurin suunnittelu. Yleiskuva järjestelmästä sekä suhteista toisiin järjestelmiin.
VMjv	Järjestelmävaatimukset	Järjestelmän vaatimusten suunnittelu.

		Käyttäjävaatimuksista johdetut tarkemman tason vaatimukset. Esim ”Käyttäjä näkee muiden kommentit” vs. ”Järjestelmä näyttää käyttäjälle samaan ryhmään kuuluvien henkilöiden kommentit” tms.
VMjm	Järjestelmämallit	Järjestelmän yksityiskohtaisiin epätriviaaleihin ongelmakohtiin keskittyvien toimintalogiikoiden suunnittelu ja kuvaus vaatimusmäärittelydokumenttiin.
VMyv	Ympäristövaatimukset	Käyttöympäristön asettamat vaatimukset. Lähinnä webin ja moodlen asettamat rajoitteet. Kenties myös epäsuorasti moodlen alustan rajoitteet.
S	Suunnittelu	(yleistä) suunnitteludokumentin tekoa
Str	Tietorakenteet	Yleisten tietorakenteiden suunnittelu ja kuvaus
Srp	Rajapinnat	Rajapintojen suunnittelu ja kuvaus
Sja	Järjestelmäarkkitehtuuri	Järjestelmäarkkitehtuurin suunnittelu. Ohjelman toimintalogiikka yleisellä tasolla. Keskustelu muiden järjestelmien, eli Moodlen, kanssa.
Slk	Luokkakuvaukset	Luokkien suunnittelu ja kuvaus.
Stk	Tietokanta	Tietokannan suunnittelu ja kuvaus.
T	Testaus	(yleistä) testaussuunnitelman tekoa
Ty	Yksikkötestaus	Yksikkötestauksen suunnittelu, testiskriptit, testaus tms.
Ti	Integroititestaus	Integroititestauksen suunnittelu, testiskriptit, testaus tms.
Tj	Järjestelmätestaus	Järjestelmätestauksen suunnittelu, järjestelmätestaus
D	Dokumentointi	(yleistä) dokumentointia
Dko	Käyttöohje	Käyttöohjeen teko
Dyp	Ylläpito-ohje	Ylläpito-ohjeen teko

Värikoodaus:

Asiakaspalaveri tai dokumenttien (esi)toimitus asiakkaalle.

Asiakaspalaveri, demo, tarkistuspiste tai deadline

6.2 Periodi 2

Viikko	Suunnittelu	Toteutus, yksikkötestaus , integroititesta us	Järjestelmätest aus	Projektin viimeistely ja luovutus
9. 31.10.-6.11.				
10. 7.-13.11.				
11. 14.-20.11.				
12. 21.-27.11.				
13. 28.11.- 4.12.				
14. 5.-11.12.				Demo, asiakkaan palaute
				Projektin viimeistely.
15. 12.-16.12.				Projektin viimeistely.
16.12. Projektin päättyy				Projektin luovutus 16.12.

7 Seuranta- ja raportointimenetelmät

Projektin edistymistä seurataan pitämällä säännöllisesti projektikokouksia sekä raportoiden projektin käyttöön käytetyt tunnit viikoittain tuntikirjanpitojärjestelmään.

7.1 Projektikokoukset

Projektikokouksia järjestetään säännöllisesti kaksi kertaa viikossa: tiistaisin kello 18–20 ja perjantaisin kello 16–18. Projektipäällikkö laatii esityslistan, joka lähetetään projektiryhmän postituslistalle viimeistään samana päivänä kuin kokous pidetään. Projektiryhmän jäsenet toimivat projektipäällikköä lukuun ottamatta kukin vuorollaan sihteerinä. Sihteerin tehtävänä on laatia projektikokouksesta pöytäkirja. Sekä esityslistat että pöytäkirjat julkaistaan projektiryhmän www-sivuilla.

Projektikokouksiin osallistuu projektiryhmän lisäksi projektin ohjaaja Pekka Simola.

7.2 Tuntikirjanpito

Projektin tuntikirjanpitoon käytetään Ohjelmistotuotantoprojektin tietojärjestelmä - työkalua, joka löytyy www-osoitteesta http://db.cs.helsinki.fi/~tkt_ohu/metrics/v0. Jokaisen osallistujan vastuulla on kirjata projektin eri tehtäviin käyttämänsä tunnit järjestelmään viikoittain. Tuntikirjanpidon avulla voidaan seurata kunkin projektin työvaiheen etenemistä. Näin ongelmat aikataulussa pysymisen suhteen huomataan ajoissa ja ongelmiin voidaan reagoida nopeammin.